



ENSMASTEEL



Coupe de France
DE ROBOTIQUE



Association Easybot

- **Création en 1998**
- **Régie par la loi 1901, dispose d'un compte bancaire**
- **Partenariat avec FMD, une filière du Futuroscope**
- **Possible demande d'aide à la région ou à des industriels**
- **Subventions de l'école**

Héritage

- Table d'entraînement de 3*2m
- De nombreux composants électroniques (Arduino, Raspberry, Teensy)
- Des actionneurs de qualité (moteurs Maxon)
- La connaissance des anciens (et leur code informatique)
- Une base roulante

La coupe de France

- Plus de 200 équipes inscrites
- 4 jours de compétition
- 15 000 spectateurs
- Accès à une compétition mondiale (EuroBot)



Calendrier

- *Septembre/Octobre* : Recherche sponsors et matériel,
Prise de connaissance des règles
- *Novembre* : Réalisation de la table
Elaboration de la stratégie
- *Décembre/Janvier* : Modélisation du robot (CATIA)
Début de fabrication
- *Février* : Fabrication du robot
- *Mars/Avril* : Phase de tests et améliorations
Finalisation de la stratégie
- *Mai* : Dernières modifications
Compétition



LE BUT DU JEU



- Créer des chenaux
- Relever les manches à air
- Allumer le phare
- Arriver à bon port
- Hisser des pavillons
- Évaluer sa performance

LES MATCHS

- **2 équipes** se rencontrent
- Jusqu'à 2 robots par équipe
- **3 minutes de préparation** sur l'aire de jeu
- **100 secondes de match**
- Interdiction d'intervenir
- Victoire, égalité, défaite : 5 points
- Forfait : 0 point
- Pénalité : -20 points

L'AIRE DE JEU

- Dimensions de la table : **2 000 x 3 000 mm**
- Hauteur de la bordure : **70 mm**
- **Pour la Coupe de France de Robotique et Eurobot**
 - Balises fixes et repérage central : **dispositif conservé**
 - **Accent mis sur la vision**



LES ÉLÉMENTS DE JEU : LES BOUÉES

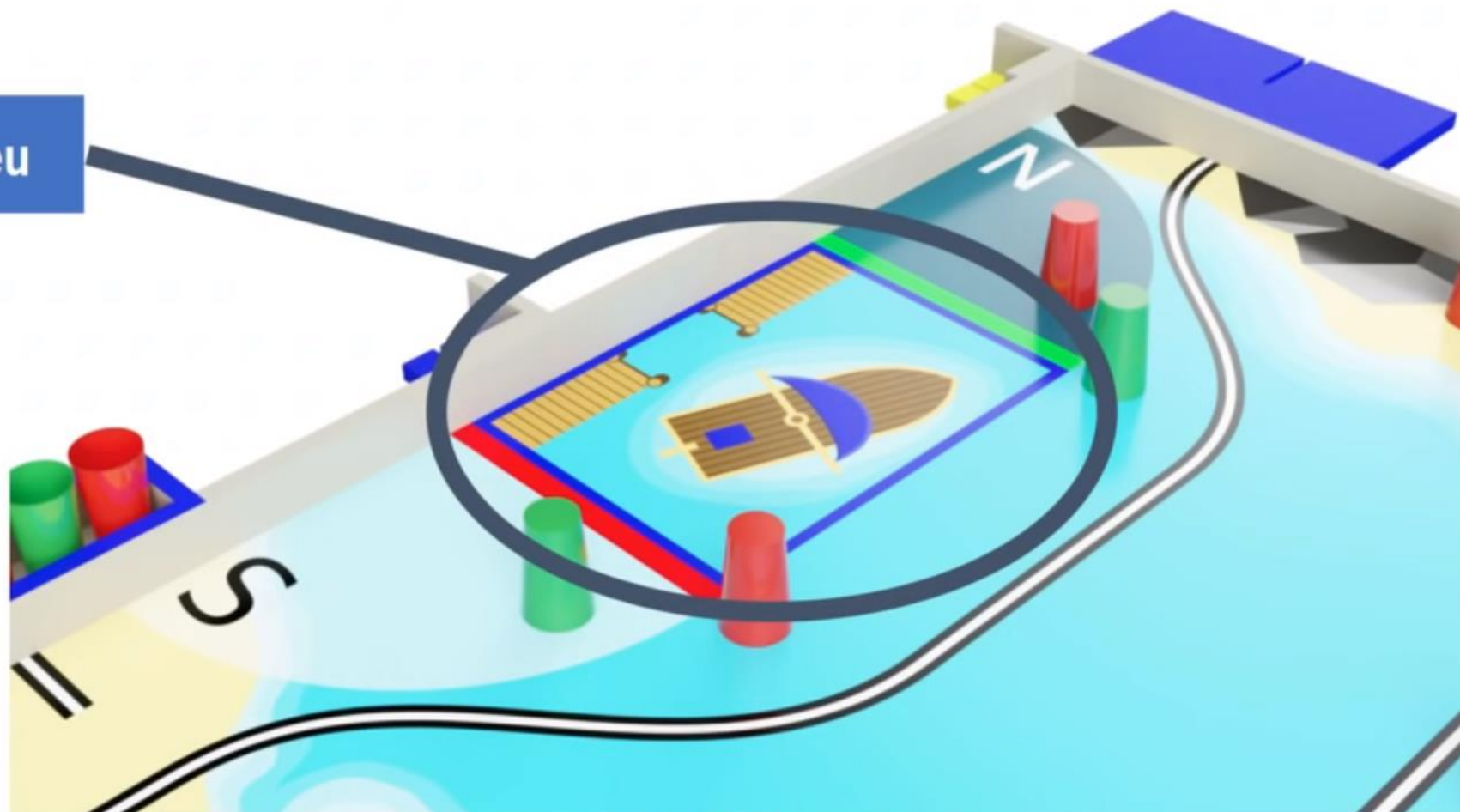


- Gobelets réutilisables plastique avec rajout de fond en vinyle de couleur uniforme
- 2 couleurs différentes : rouge et vert foncé
- 44 bouées sur la table de jeu

LES ZONES DE DÉPART

À chaque zone sa couleur : jaune ou bleu

Zone de départ bleu



A LA DERIVE



Bouées

Positions et couleurs connues
d'avance

Communs aux deux équipes

LES ECUEILS RESERVES

Bouées

2 distributeurs aux couleurs
des équipes et réservés à
celles-ci.
(2 x 5 bouées)

Distribution fixée des couleurs
des bouées

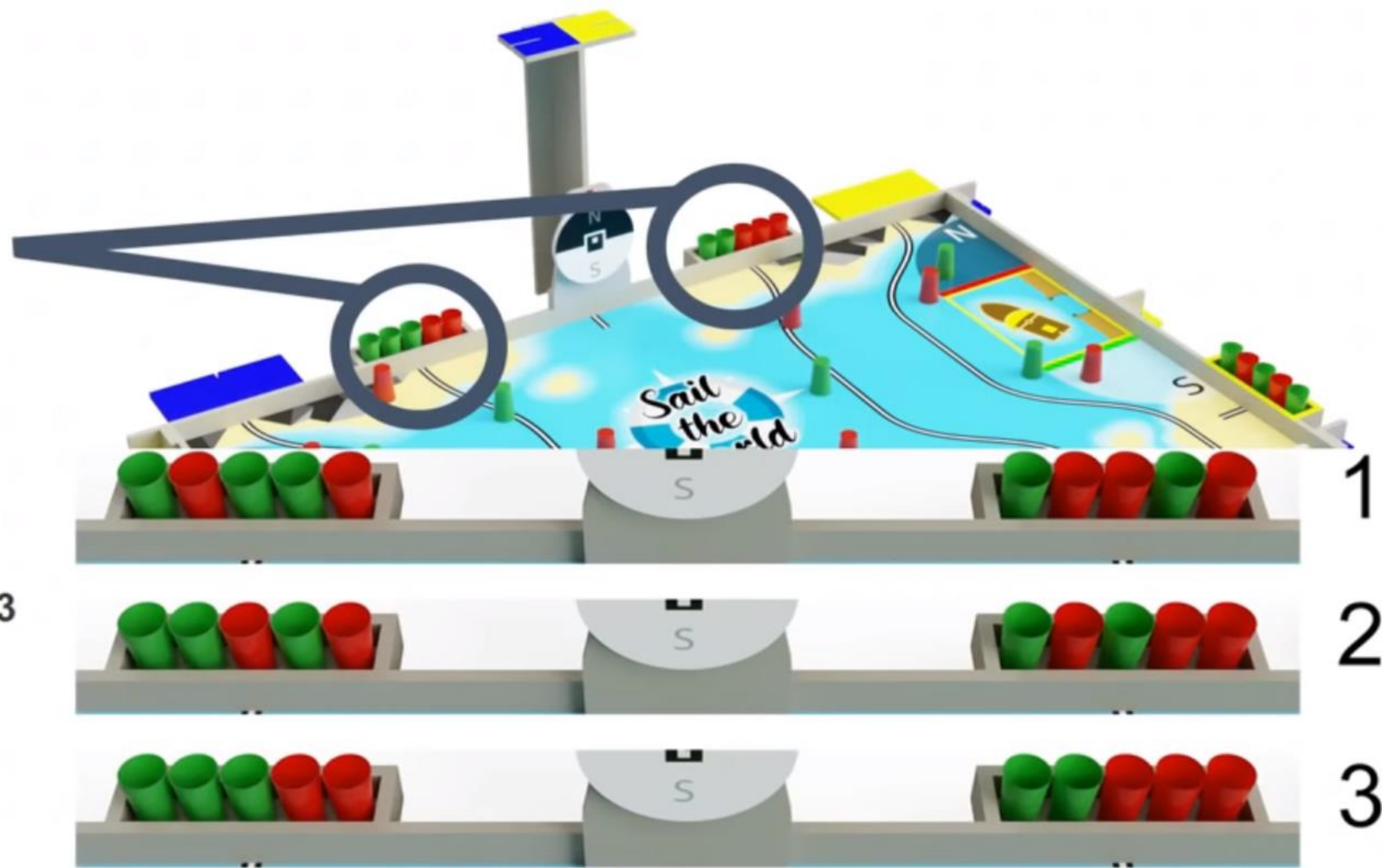


LES ECUEILS COMMUNS

Bouées

2 distributeurs centraux
communs aux deux équipes
(2 x 5 atomes)

Distribution aléatoire des
couleurs de bouée selon les 3
possibilités suivantes



«CHAPEAU» NORMALISÉ

EUROBOT / COUPE

Marqueur

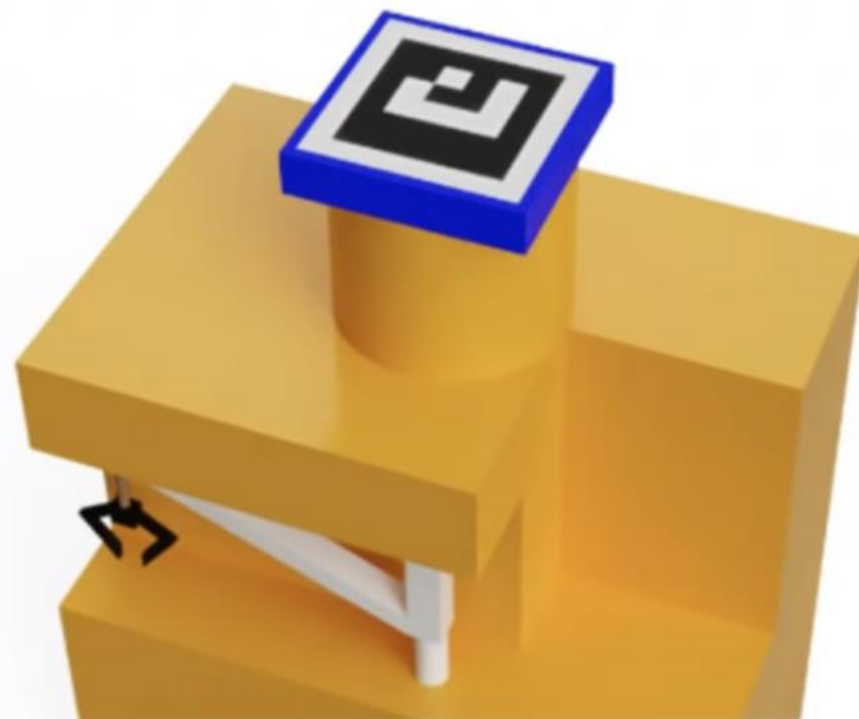
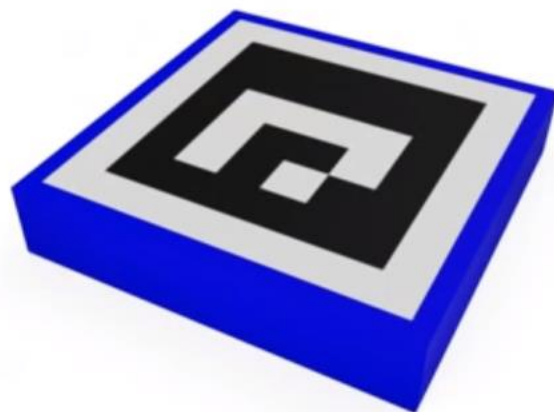
Dimensions : 100x100x20 mm

Masse : 80g max

Couleur de l'équipe

Posé sur la balise ou sur le
mat de balise

Tag ArUco



LES BALISES

Supports de balises fixes

À la hauteur l'aire de jeu.

Dimension des balises :

100 x 100 x 510 mm

Dispositif de sécurisation

Balises embarquées

Dimension des balises :

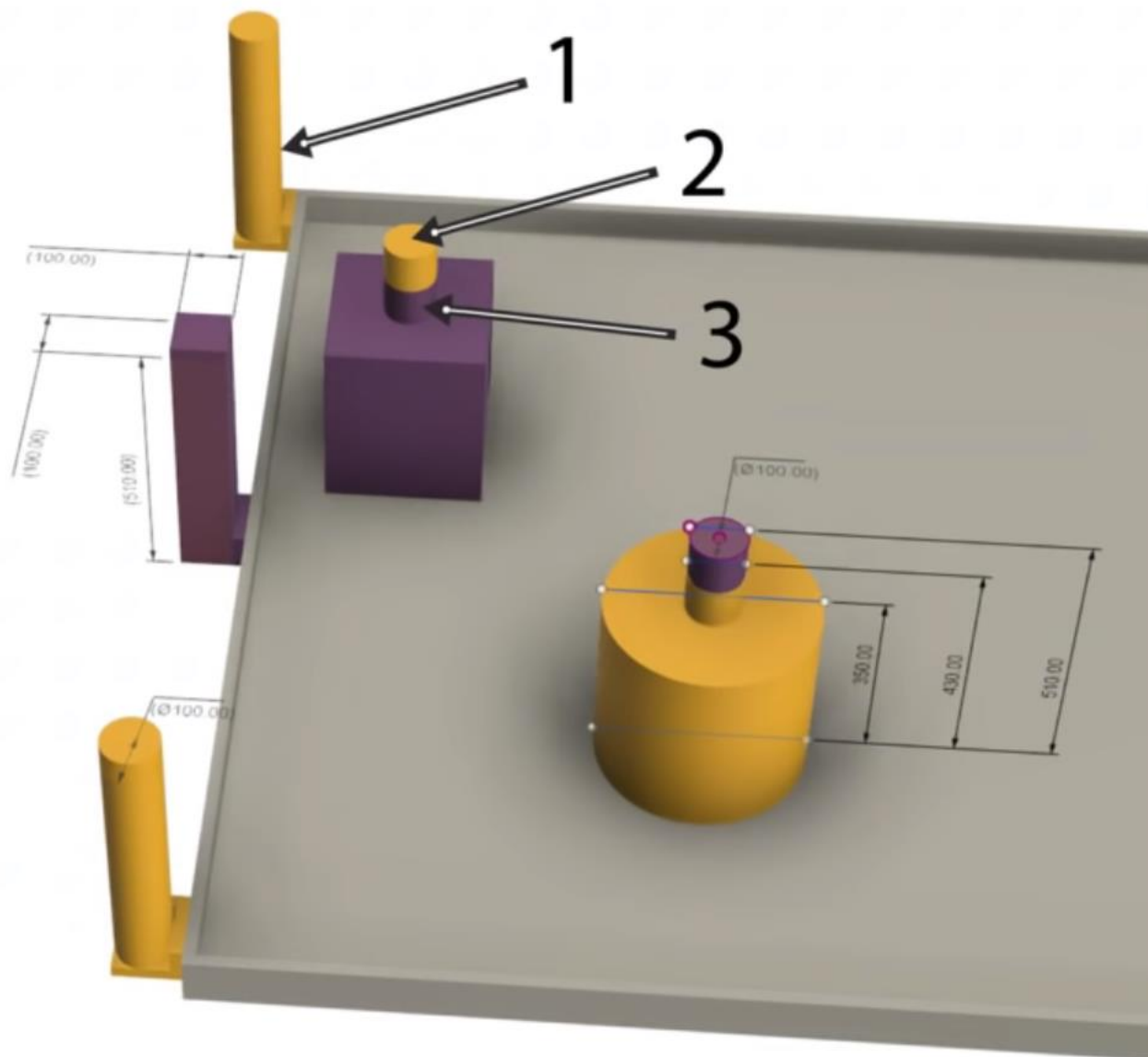
100 (L) x 100 (l) x 80 (h) mm

Poids : 300 g maximum

Surface supérieure plane

Mâts de balises embarquées

Cylindriques et être pleins.



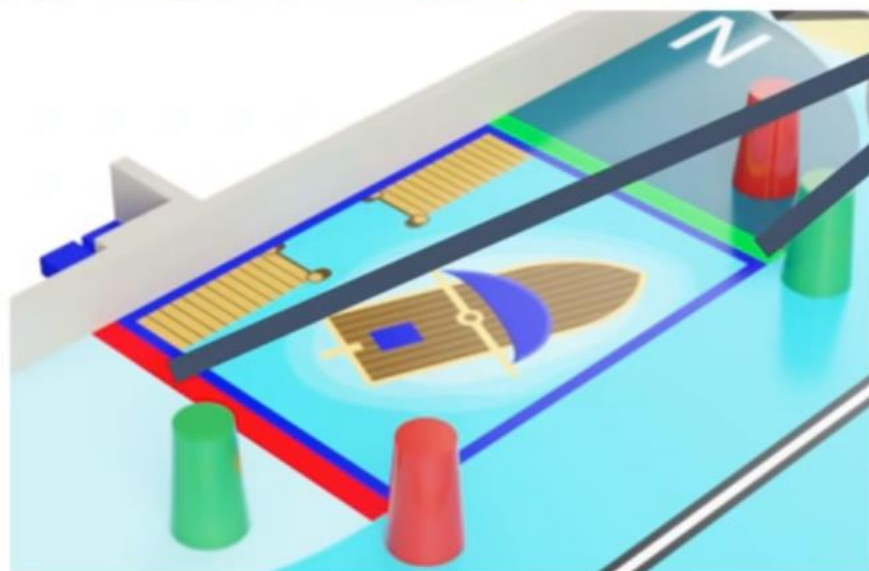
DISPOSITIF DE REPÉRAGE CENTRAL *EUROBOT / COUPE*

Plateforme d'accueil

- Située à 1 m au dessus de la surface de l'aire de jeu.
- Peut accueillir un système de repérage.
- Déport possible de 6 cm de chaque côté (avant, arrière, un côté, au-dessus, en-dessous), sans dépasser sur la surface adverse.
- Fixation sécurisée
- Le mât en lui-même peut être différent d'un organisateur à l'autre.



CRÉER DES CHENAUX



Ports

- Zone de départ
- Zone sur l'avant de la table de sa couleur

Chenal

- Zones vertes et rouges le long de la zone de départ

Objectifs

- Ramener les bouées (dérive + écueils) dans les ports
- Mettre des bouées de la bonne couleur sur la zone correspondante
- Former des chenaux/paires

CRÉER DES CHENAUX

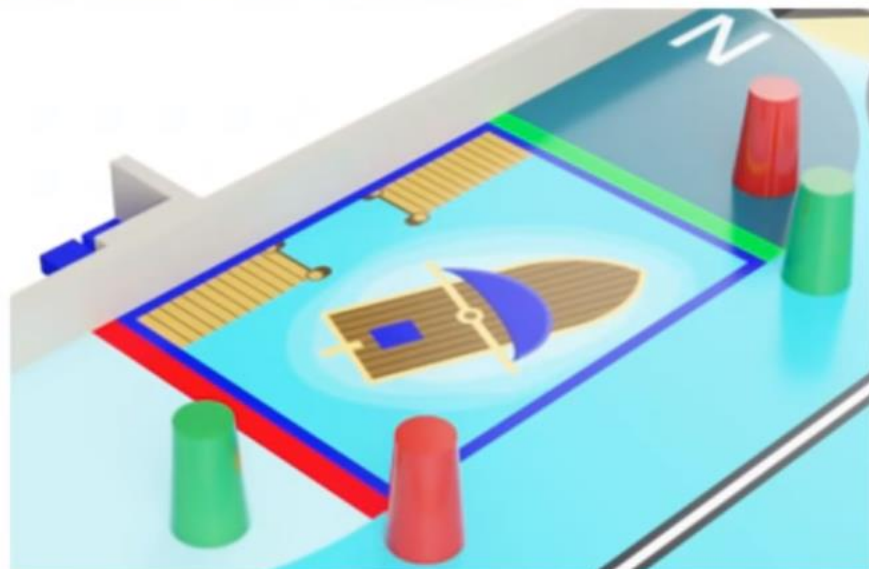


Bouée valide dans le port

1 point

Bouée sur son chenal coloré

+ 1 point



Paire de bouées valides dans leurs chenaux respectifs R et V dans un même port

+ 2 points

RELEVER LES MANCHES À AIR



Manches à air

- Éléments à basculer
- Du côté de la zone de départ de l'équipe

1 manche relevée

5 points

2 manches relevées

15 points



PLANÈTE SCIENCES
ACTEUR DE LA
CULTURE
SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE

Planète Sciences s'adresse à tous les jeunes
de 8 à 25 ans encadrés par des médiateurs
scientifiques qualifiés dans :

- ▶ les écoles primaires, secondaires et
l'enseignement supérieur
- ▶ des milieux spécifiques (hôpitaux, milieu
carcéral,...)
- ▶ les clubs et les accueils de loisirs et
de vacances
- ▶ les quartiers et les zones rurales
- ▶ les lieux d'événements (Fête
la science, C'Space,...)

Planète Sciences c'est au
formations diplômantes
(BPJEPS), techniques,
microfusées, stage p
étoile en astronomie
et la réalisation d'ou
pédagogiques.



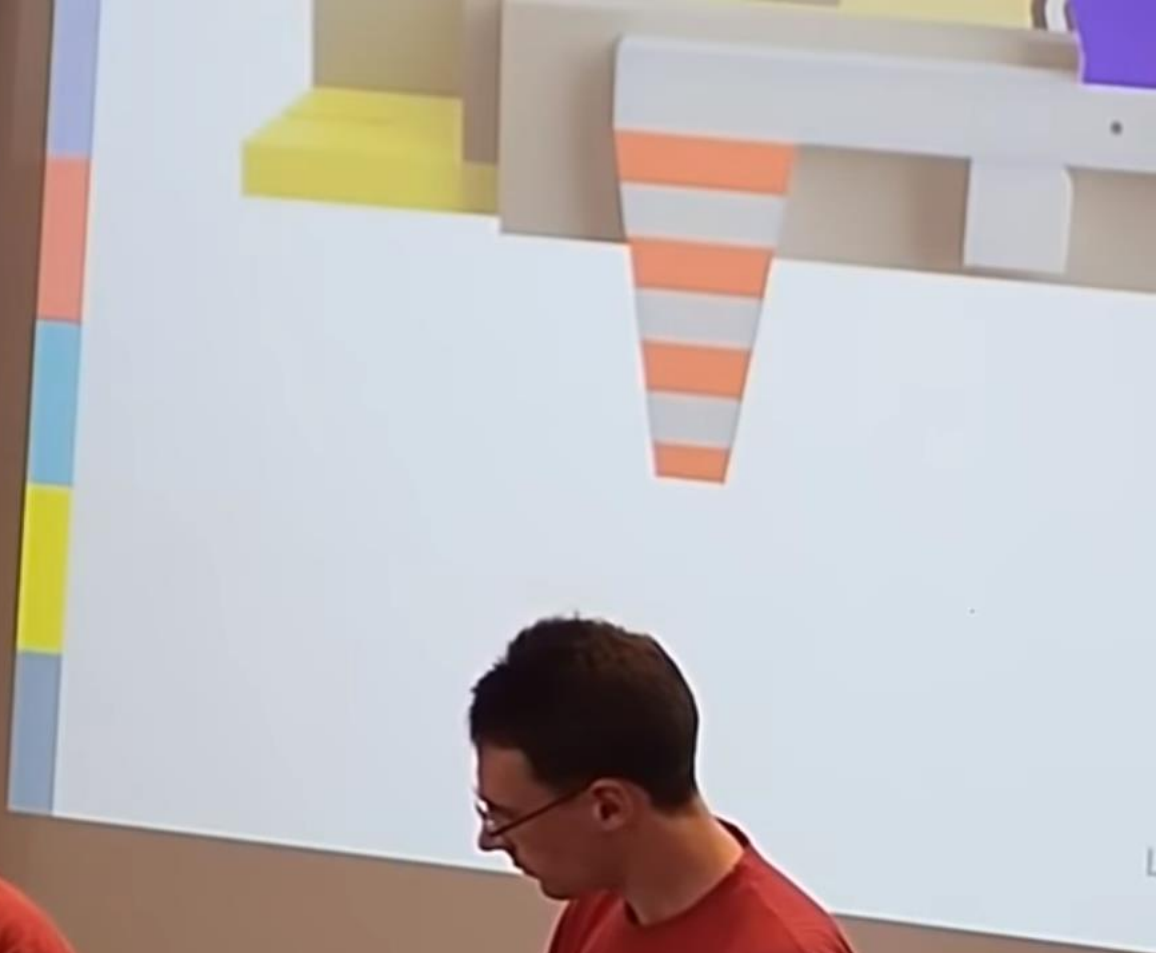


PLANÈTE SCIENCES
ACTEUR DE LA
CULTURE
SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE

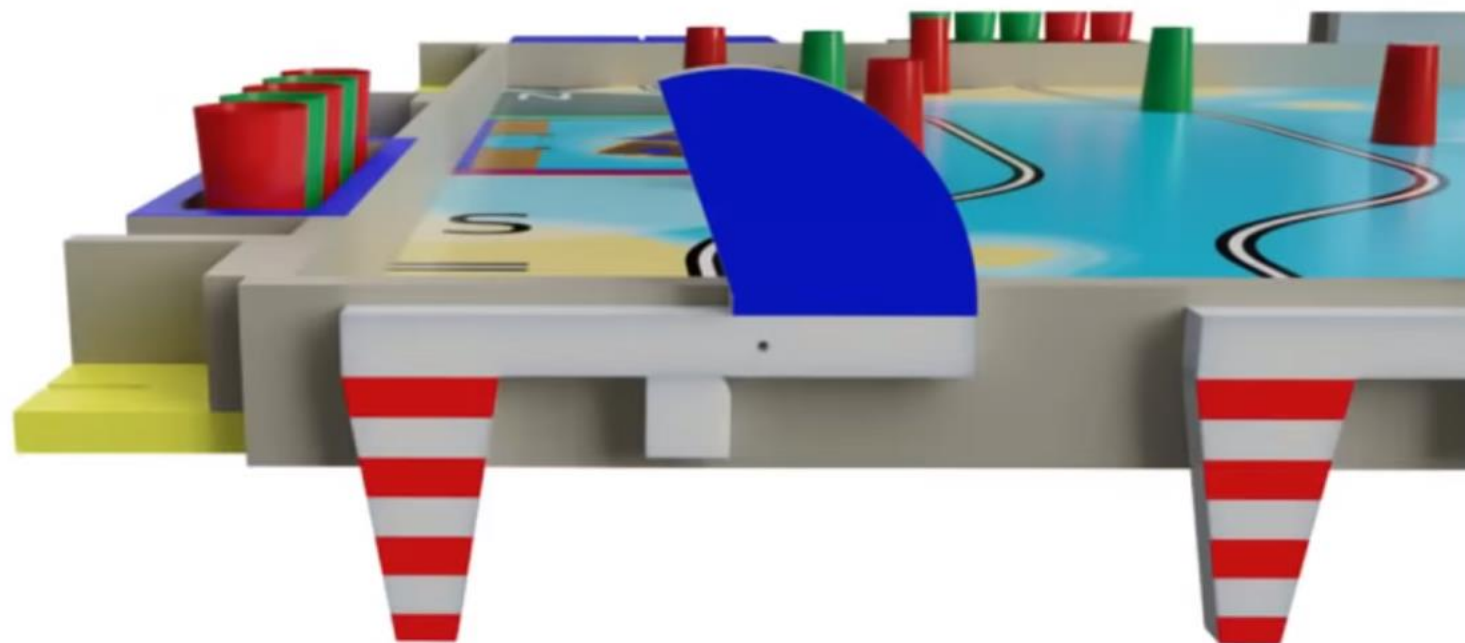
Planète Sciences s'adresse à tous les jeunes de 8 à 25 ans encadrés par des médiateurs scientifiques qualifiés dans :

- ▶ les écoles primaires, secondaires et l'enseignement supérieur
- ▶ des milieux spécifiques (hôpitaux, milieu carcéral,...)
- ▶ les clubs et les accueils de loisirs et de vacances
- ▶ les quartiers et les zones rurales
- ▶ les lieux d'événements (Fête de la science, C'Space,...)

Planète Sciences c'est aussi des formations diplômantes (BAFA, BPJEPS), techniques (agrément microfusées, stage première étoile en astronomie,...) et la réalisation d'outils pédagogiques.



RELEVER LES MANCHES À AIR



Manches à air

- Éléments à basculer
- Du côté de la zone de départ de l'équipe

1 manche relevée

5 points

2 manches relevées

15 points

ALLUMER LE PHARE

Zone rocheuse

Plateforme d'accroche

Phare

Dispositif créé par les équipes

- Contact direct avec un robot
- Se déploie pendant le match
- Lumière allumée et balayant vers le public



ALLUMER LE PHARE

Phare déposé sur la zone rocheuse

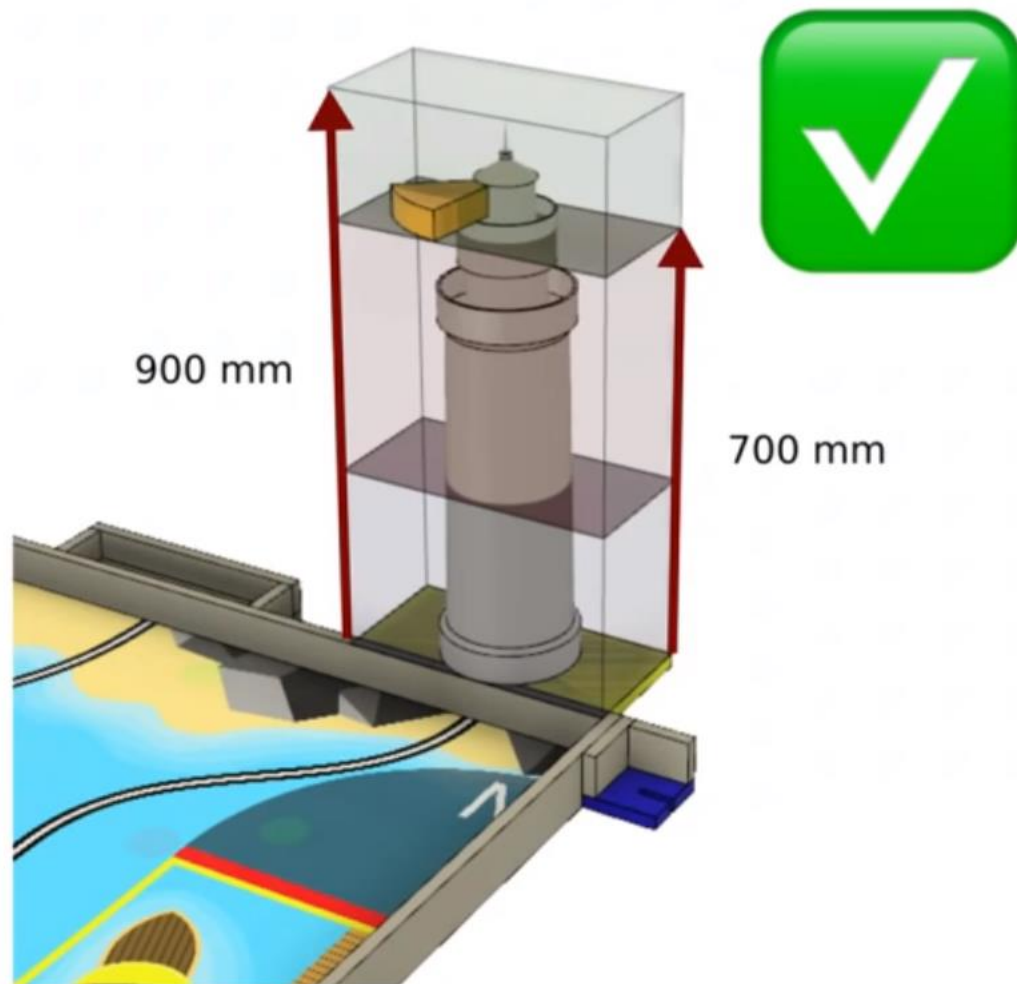
2 points

Phare allumé

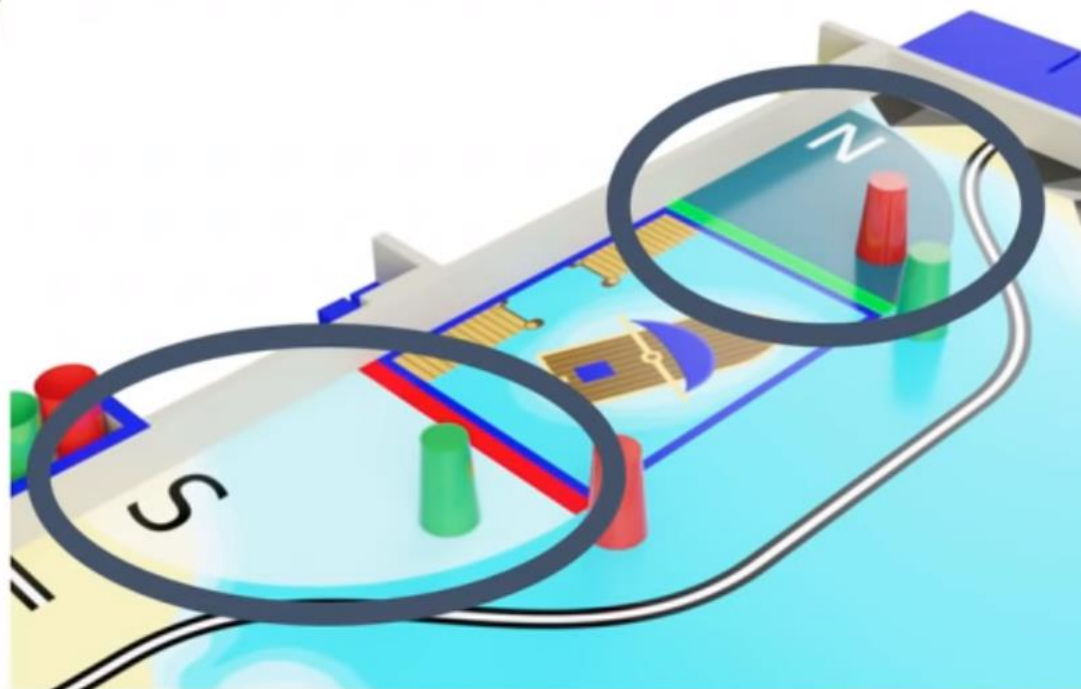
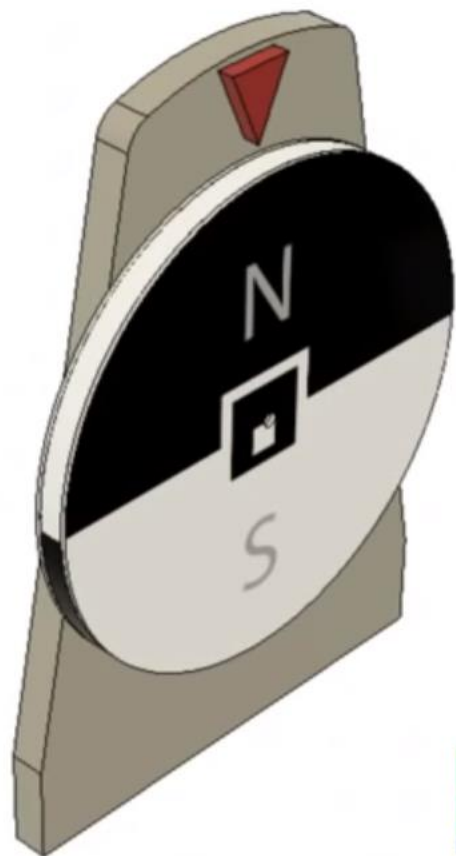
3 points

Phare déployé et allumé

10 points



ARRIVER À BON PORT



Girouette

- Dispositif lancé au début du match par les arbitres
- Arrêt au maximum à 25s sur N ou S (aléatoire)

Zones Nord / Sud

- Zones contigües à la zone de départ

Objectifs

- Lire la girouette
- Se positionner en fin de match dans une des zones

SUPÉRIEURE



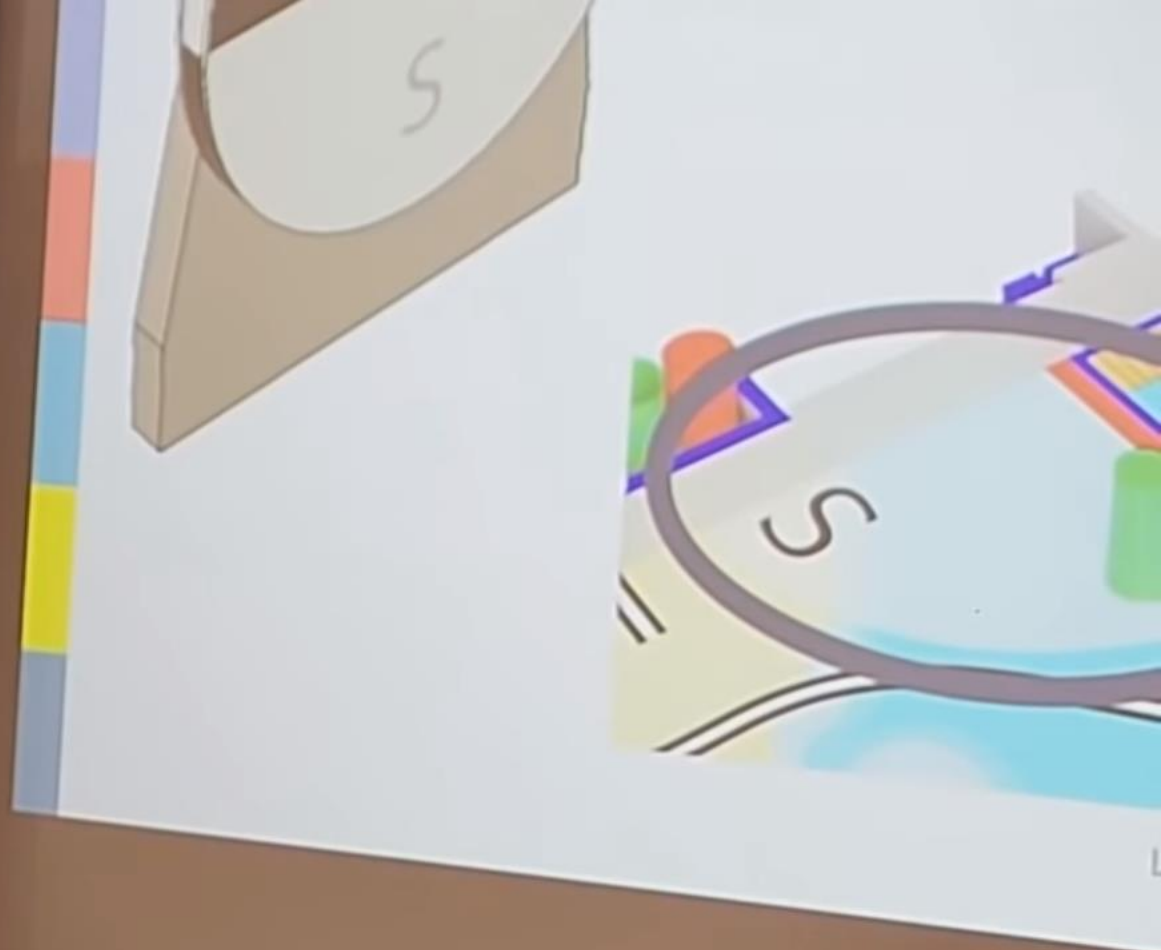
PLANÈTE SCIENCES
ACTEUR DE LA
CULTURE
SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE

Planète Sciences s'adresse à tous les jeunes
de 8 à 25 ans encadrés par des médiateurs
scientifiques qualifiés dans :

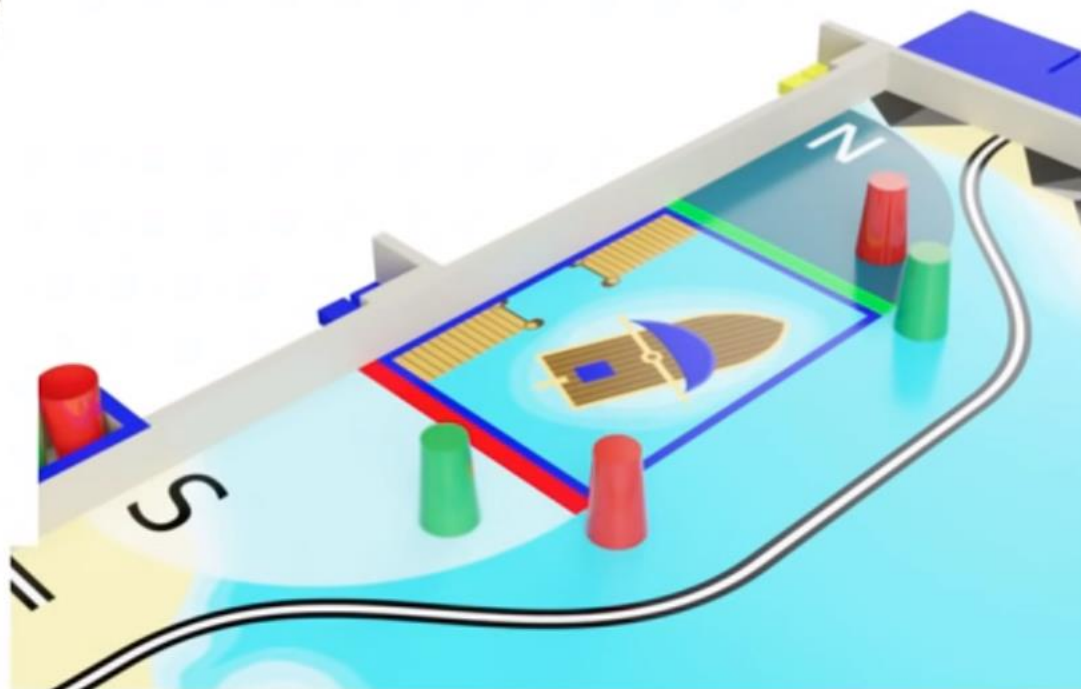
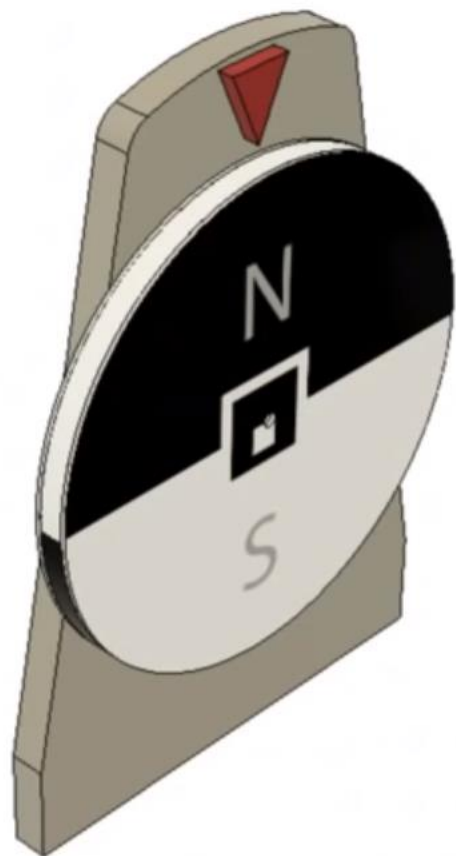
- ▶ les écoles primaires, secondaires et
l'enseignement supérieur
- ▶ des milieux spécifiques (hôpitaux, n
carcéral,...)
- ▶ les clubs et les accueils de loisirs e
de vacances
- ▶ les quartiers et les zones
- ▶ les lieux
la scien

Planète
fourn
B

COLE
MALE
RIEURE



ARRIVER A BON PORT



Si tous les robots sont dans la zone indiquée par la girouette

10 points

Si les robots sont dans la mauvaise zone

5 points

Si les robots sont répartis entre les 2 zones

0 point

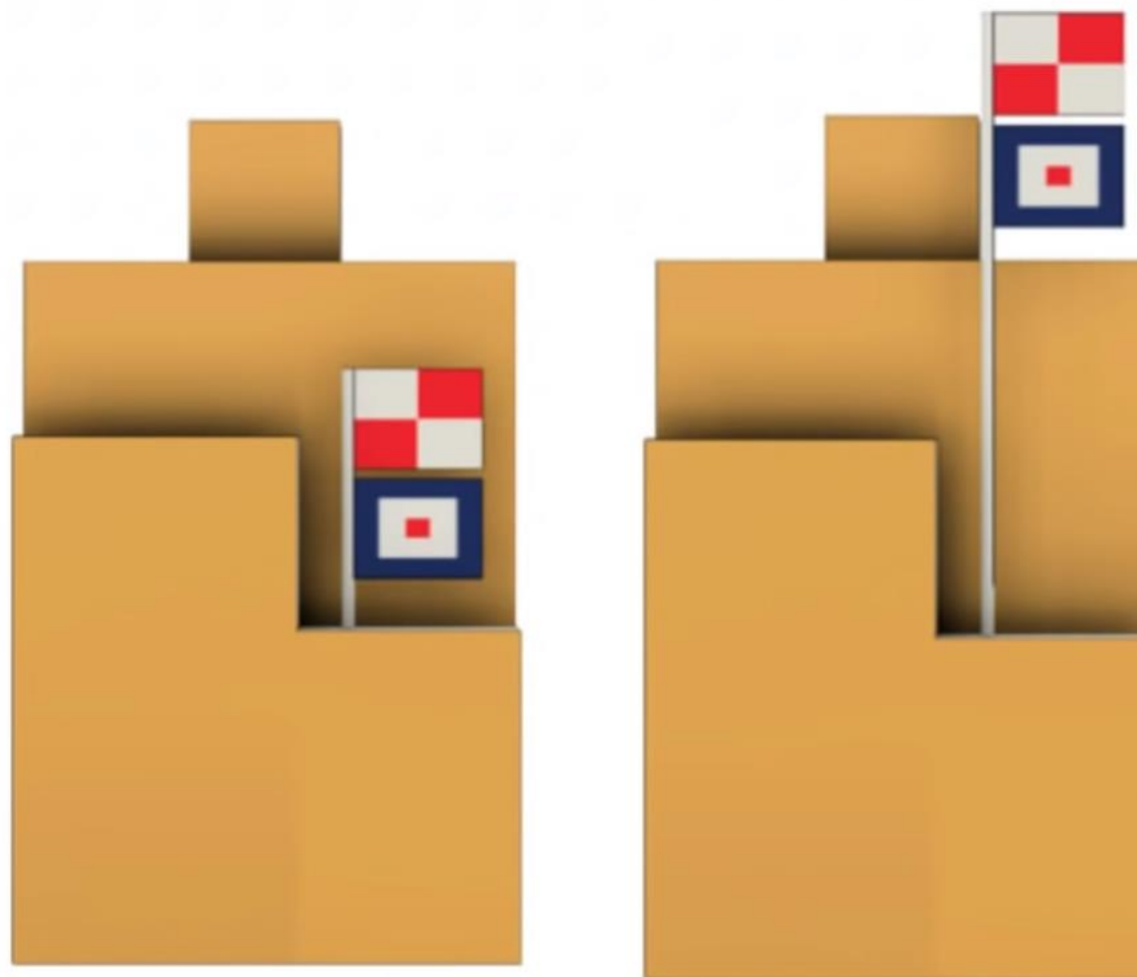
HISSER VOS PAVILLONS

Pavillons

- Chargé dès le départ dans les robots
- Déploiement entre 95s et 100s
- Surface minimale
- Inspirée du code international

Pavillons hissés en fin de match

10 points



ÉVALUER SA PERFORMANCE

Afficheur

Un panneau statique, ou un afficheur dynamique sur le(s) robot(s) ou sur le phare sur lequel un score estimé est indiqué.

Un bonus est accordé selon l'écart entre le score estimé et le score réel obtenu par les autres actions.

CALCUL

$$\textit{Bonus} = 30\% \textit{ du Score} - \textit{Ecart}$$

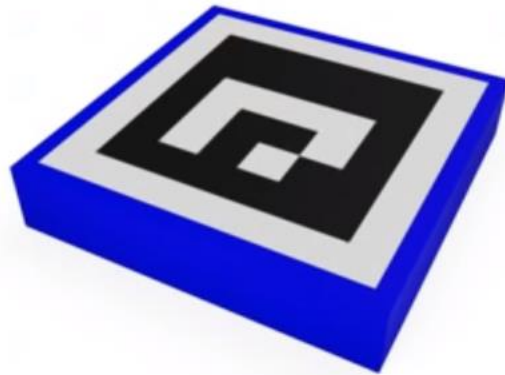


**Quelques
nouveauautés...**



Quelques nouveautés...

- Des nouveaux marqueurs normalisés (Coupe/Eurobot)
- Utilisation de tags ArUco



LE CALENDRIER

23 septembre 2019 Mise en ligne du règlement (version Bêta)

6 octobre 2019 Fin de la consultation sur le forum
Planète Sciences

20 octobre 2019 Sortie du règlement
dans sa version finale